（二）鳳梨裂梗好發時期

鳳梨植株之生育階段若於2-9月間達紅喉抽穗期，則裂梗情形較為明顯。裂梗鳳梨植體之氮肥含量高於正常植株，且果梗上段組織的微量元素含量及比例與正常植株不盡相同，顯示可能經由改善植株營養管理來減輕裂梗發生率。因此，要降低台農台農17號金鑽鳳梨的裂梗率，最好能夠採用健康管理之方法，不要過量施肥，尤其氮肥施用量切勿過量。

四、減輕台農17號金鑽鳳梨之裂梗

本所研發採用調節養分平衡之技術，來協助植株適應不適當的氣候條件，進而減輕裂梗的發生率，以避免不必要的損耗發生。技術最主要的核心精神，乃自植株種植後即建議所有栽培管理流程必須適時適量，尤其施肥管理務需合理、避免過量施用，並在特定時間內，施用防裂梗營養配方於果園，以降低裂梗之發生率。使用營養配方時，如能配合關鍵園藝技術處理，可使減輕裂梗的效果更理想。據實際施用評估顯示，在裂梗好發季節，即紅喉抽穗期落於每年3-9月間，未經處理植株嚴重時可達78.6-87.9%的裂梗率，此時若僅採用防裂梗營養配方，可使裂梗率降低至30%以下，若配合關鍵園藝技術一併使用，則可將裂梗率降至15%以下。

第四章
鳳梨安全用藥

農業試驗所嘉義分所　黃守宏、倪蕙芳、楊宏仁

農藥為作物保護之重要資材，正確的使用，可減少作物遭受病蟲害的威脅，確保作物生產，但相對的若使用失當，則可能引發作物藥害、為害人們身體健康及環境污染等問題，為使用藥劑時必須特別注意之處。

使用農藥進行鳳梨病蟲草害等防除工作時，務必遵守植物保護手冊上之使用說明，其中包含每公頃（株）施藥量、稀釋倍數、使用方法及注意事項等。並配合作物生長時期及該蟲之發生狀況，選擇推薦之藥劑加以防治（表一）。植物保護手冊之資料，農民可上網連結至農業藥物毒物試驗所網站（http://www.tactri.gov.tw/）或農藥資訊服務網網站（http://pesticide.baphiq.gov.tw/）上查詢，其中亦包含政府近期公告擴大使用之藥劑種類，提供農民更多、更方便之選擇，作為防治施用之參考。

另外，為避免病蟲草害抗藥性之產生，降低藥劑之防治效果，農業藥物毒物試驗所已整理出「農藥作用機制分類表」（http://ogserv.tactri.gov.tw/moa/），可供農民輪流使用藥劑防治之參考，避免因長期施用同類型作用機制之藥劑，導致藥劑防治效果不佳之情況迅速產生。

不購買來路不明、不使用未推薦藥劑、甚至是禁用之藥劑種

類，不擅自提高使用濃度及混合多種藥劑，此舉均可能造成作物藥害、甚至直接為害人們身體健康，造成得不償失的效果，農民不可不察。

另外為加強外銷，防止輸出之蔬果因殘留農藥違反輸入國之規定，導致退運或銷毀，請各輔導單位、輸出業者、農民團體及產銷班等供貨單位，務必參考「台灣主要外銷農糧產品各國（地區）所訂殘留農藥容許量標準」，如輸日本及大陸鳳梨農藥殘留標準（附件一），實施病蟲害綜合防治，期能生產質優安全農產品並順利外銷。蔬果輸出業者應與農民建立契約栽培或供果園制度，由試驗場所依據輸入國用藥規定，擬定外銷農作物病蟲害綜合防治曆，提供業者及農民辦理田間防治工作。蔬果輸出業者於蔬果外銷前，應加強送檢農藥殘留量，符合輸入國規定，始予外銷。蔬果輸出業者外銷蔬果時，如未能與農民建立契約栽培制度，請洽產地農會供貨，以確保外銷之蔬果農藥殘留，符合輸入國之規定基準。

表一、台灣鳳梨病蟲害防治推薦藥劑特性

藥劑普通名	英文普通名	系統性	口服急毒性	特性	安全採收期（天）
福賽得	fosetyl-Al	+	輕毒	1.抑制孢子發芽及阻斷菌絲生長，有預防及治療效果 2.在植物體中可上下移動 3.動物體中完全吸收並代謝為磷酸及二氧化碳	18天（葡萄）
蓋普丹	captan	+	輕毒	1.刺激皮膚 2.預防及治療劑 3.可做土壤消毒及種子拌種 4.不可與鹼性藥劑與油類混合，易生藥害	
普伏松	prophos	－	劇毒	1.接觸性殺蟲及殺線蟲劑，無燻蒸性 2.具優異殘效性，土中移動良好 3.不可與鹼性藥劑混合使用	
純白鏈黴素	fermentation metabolites of Streptomyces candidus of Y21007-2	－	低毒	1.預防性藥劑 2.具滲透性的殺菌作用	
二硫松	disulfoton	+	極毒	1.殺蟲及殺蟎劑 2.易自根部吸收運行全株 3.不可與鹼性藥劑混合	
芬殺松	fenthion	－	中毒	1.具接觸毒、胃毒及呼吸毒 2.不可在高溫下使用 3.鹼性安定性較高但強鹼性藥劑不宜混合	鳳梨9天

藥劑普通名	英文普通名	系統性	口服急毒性	特性	安全採收期(天)
加保扶	carbofuran	＋	劇毒	1.殺蟲、殺蟎劑及殺線蟲劑 2.接觸毒、胃毒 3.植物根部吸收運行全株	7天(梨) 10天(荔枝、香蕉) 20天(葡萄)
大利松	diazinon	－	中毒	1.殺蟲及殺蟎劑 2.接觸毒、胃毒及呼吸毒 3.植物體內易分解	14天(蔬菜)
福瑞松	phorate	＋	極毒	1.殺蟲及殺蟎劑 2.接觸毒、胃毒及燻蒸作用 3.植物根部吸收運行全株 4.對刺吸式、咀嚼式昆蟲有效 5.防治效果三星期至三個月	
陶斯松	chlorpyrifos	－	中毒	1.接觸毒、胃毒及燻蒸作用 2.土壤表面殘效數星期 3.植體中無檢出需54天以上	鳳梨9天
撲滅松	fenitrothion	－	中毒	1.接觸毒、胃毒 2.對鑽入、咀嚼、刺吸性害蟲有效	鳳梨9天
達特南	dinotefuran	－	輕毒	1.接觸毒、胃毒 2.對半翅類昆蟲有效	鳳梨10天
賜派滅	spirotetramat	－	輕毒	1.胃毒 2.殺蟲及殺蟎劑	鳳梨10天

鳳梨病害防治藥劑（一）

防治對象	藥劑名稱	每次施藥量	稀釋倍數	施藥方法	注意事項
鳳梨心腐病	80%福賽得可濕性粉劑；80%福賽得水分散性粒劑	每株施藥量100公撮	200	浸苗及種植後20日灌藥一次或種後次日及20日後各灌一次。	台灣殘留量20ppm 日本殘留量80ppm
	50%蓋普丹可濕性粉劑		300–400	須浸苗1分鐘。 鳳梨種植後20天，將藥液噴射或灌注於植株心部。	1.為防除粉介殼蟲，於浸苗時可與巴拉松混合施用。 2.具嚴重眼刺激性、呼吸中等毒。 3.對水生物具毒性及勿使用於「飲用水水源水質保護區」及「飲用水取水口一定距離內之地區」。 4.台灣殘留量1ppm；日本殘留量5ppm。
	純白鏈黴菌素700PCU/g水溶性粉劑*	每株施藥量100公撮	800	浸苗及種植後20日灌藥一次或種後次日及20日後各灌一次。	台灣免訂殘留容許量；日本殘留容許量未定。
根部寄生性線蟲	10%普伏松粒劑	每公頃施藥70公斤		栽植前7天，在植溝15公分深處條施之，施藥後立刻覆土並壓實。	1.處理時土壤保持適於栽植之溼度。 2.台灣殘留量0.02 ppm；日本殘留量未定。

鳳梨蟲害防治藥劑（一）

防治對象	藥劑名稱	每次施藥量	稀釋倍數	施藥方法	注意事項
鳳梨粉介殼蟲類	60%大利松乳劑 56%大利松水基乳劑	每株施藥量300公撮	1500	在鳳梨花謝後施藥一次。約隔17天再施一次，共二次。	台灣殘留量1.0ppm 日本殘留量0.1ppm
	20%撲滅松乳劑 50%撲滅松乳劑	每公頃施藥量1.2公升	1000 2500	鳳梨花謝約1個半月左右施藥一次，以人力噴霧器徐徐噴佈於果實及果柄基部。	1.採收前9天停止施藥。 2.具中等口服及皮膚、呼吸劇毒性及眼刺激性。 3.對水生物劇毒，勿使用於「飲用水水源水質保護區」及「飲用水取水口一定距離內之地區」。 4.台灣殘留量0.5ppm；日本殘留量0.05ppm。
	50%芬殺松乳劑	每公頃施藥量1.8公升	1000	害蟲發生時施藥一次。	1.採收前9天停止施藥。 2.具中等口服及皮膚、呼吸劇毒性及眼刺激性。 3.對水生物劇毒，勿使用於「飲用水水源水質保護區」及「飲用水取水口一定距離內之地區」。 4.台灣殘留量1.0ppm；日本殘留量5.0ppm。
	3%加保扶粒劑	每公頃施藥量60公斤		定植後一個月後施藥一次，以後每隔3個月再施藥一次。	1.施藥時應戴手套，並將藥粒均勻施於鳳梨葉基部。 2.果實形成後停止施藥。 3.台灣殘留量0.5ppm；日本殘留量0.3ppm。

防治對象	藥劑名稱	每次施藥量	稀釋倍數	施藥方法	注意事項
鳳梨粉介殼蟲類	40.8%陶斯松乳劑 40.8%陶斯松水基乳劑	每公頃施藥量1.8公升	2000	定植後一個月左右實施第一次灌藥，每株自心部灌入100公撮，以後每隔3個月灌藥一次，繼續灌藥三次。	1.採收前9天停止施藥。 2.具口服及呼吸中等毒性、對皮膚具中度刺激性。 3.對水生物具毒性。 4.台灣殘留量0.5ppm；日本殘留量0.05ppm。
	5%二硫松粒劑	每株施藥量1公克		定植1個月後施藥一次，以後每隔3個月再施一次，共施藥三次。	1.缺水地區選用。 2.將藥劑撒佈於鳳梨葉片基部，切不可撒佈於心部，以免發生藥害。 3.台灣殘留量0.1ppm；日本殘留量0.1ppm。
	10%福瑞松粒劑	每株施藥量0.5公克			1.缺水地區選用。 2.將藥劑撒佈於鳳梨葉片基部，切不可撒佈於心部，以免發生藥害。 3.台灣殘留量0.05ppm；日本殘留量0.05ppm。
	20%達特南水溶性粒劑*	每公頃施藥量0.5-1公斤	2000	害蟲發生時施藥，必要時隔10天施藥一次。	採收前10天停止施藥。
	100g/L賜派滅水懸劑*	每公頃施藥量0.7-1.3公升	1500	害蟲發生時全株均勻施藥一次。	1.採收前10天停止施藥。 2.台灣殘留量未定；日本殘留量未定。

*延伸使用藥劑

附件一

輸日本鳳梨病蟲害防治用農藥殘留標準比較

資料彙整：農委會動植物防疫檢疫局

（100. 12. 01修訂）

一、雙方皆訂有殘留容許量且我國標準與日本相等或較嚴之藥劑種類

※請農友施藥時遵守我國規定

台灣 普通名稱	英文名稱	殘留容許量標準(ppm)		作用對象	安全 採收期
		台灣	日本		
二硫松	Disulfoton	0.1	0.1	粉介殼蟲	
芬殺松	Fenthion	1	5	粉介殼蟲	9
益收生長素	Ethephon	2	2	催熟	
福瑞松	Phorate	0.05	0.05	粉介殼蟲	
福賽得	Fosetyl-Al	20	80	心腐病	–

台灣 普通名稱	英文名稱	殘留容許量標準(ppm)		作用對象	安全 採收期
		台灣	日本		
蓋普丹	Captan	1	5	心腐病	–
純白鏈黴菌素	Streptomyces candidus of Y21007-2	–	未訂	心腐病	

二、雙方皆訂有殘留容許量，但日本標準較我國略嚴之藥劑種類（日本標準為我國½以內者）：

※欲生產輸日本鳳梨者請謹慎使用，技術問題請洽轄區農業改良場

台灣 普通名稱	英文名稱	殘留容許量標準(ppm)		作用對象	安全 採收期
		台灣	日本		
加保扶	Carbofuran	0.5	0.3	粉介殼蟲	

三、日本殘留容許量較我國嚴苛者：

※欲生產輸日本鳳梨者應避免使用

台灣 普通名稱	英文名稱	殘留容許量標準(ppm)		作用對象	安全 採收期
		台灣	日本		
大利松	Diazinon	1	0.1	粉介殼蟲	–
果美生長素	CPA	–	未訂	生長調節	
陶斯松	Chlorpyrifos	0.5	0.05	粉介殼蟲	9
普伏松	Ethoprophos	0.02	未訂	根瘤線蟲	–
撲滅松	Fenitrothion	0.5	0.05	粉介殼蟲	9
賜派滅	Spirotetramat	未訂	未訂	粉介殼蟲類	10
萘乙酸鈉	NAA-sodium	–	未訂	生長調節	–

※雜草用藥請謹慎使用，勿噴及作物

台灣 普通名稱	英文名稱	殘留容許量標準(ppm)		作用對象	安全 採收期
		台灣	日本		
伏寄普	Fluazifop-butyl	0.2	0.05	雜草	–
克草	Bromacil	0.5	0.07	雜草	–
草脫淨	Atrazine	0.25	0.02	雜草	–
菲殺淨	Hexazinone	0.2	0.8	雜草	–
達有淨	Hexazinone + Diuron	0.2+ 0.2	0.8+ 0.8	雜草	
達有龍	Diuron	0.2	0.8	雜草	–
嘉磷塞異丙胺鹽	Glyphosate IPA	0.2	0.1	雜草	

註：–免訂殘留容許量(exempted substances)

附件二

輸大陸鳳梨病蟲害防治用農藥殘留標準比較

資料彙整：農委會動植物防疫檢疫局

100. 11. 07

一、 依我方農藥使用規定即可符合大陸標準者（大陸或CAC未訂有標準，或訂有標準但較我國為寬鬆者）

※請農友施藥時遵守我方規定之安全採收期

台灣 普通名稱	英文名稱	大陸 通用名稱	殘留容許量標準(ppm)			作用對象	安全 採收期
			台灣	大陸	CAC		
二硫松	Disulfoton	乙拌磷	0.1	未訂	0.1	粉介殼蟲	–
加保扶	Carbofuran	百克威	0.5	未訂	未訂	粉介殼蟲	
伏寄普	Fluazifop-butyl	精吡氟禾草灵	0.2	未訂	未訂	雜草	–
克草	Bromacil	除草定	0.5	未訂	未訂	雜草	–
果美生長素	3-CPA	调果酸	–	未訂	未訂	生長調節	–

台灣 普通名稱	英文名稱	大陸 通用名稱	殘留容許量標準(ppm)			作用對象	安全 採收期
			台灣	大陸	CAC		
益收生長素	Ethephon	乙烯利	2	2	2	催熟	–
純白鏈黴菌素	Streptomyces candidus of Y21007-2	–	–	未訂	未訂	心腐病	
草脫淨	Atrazine	莠去津	0.25	未訂	未訂	雜草	–
陶斯松	Chlorpyrifos	毒死蜱	0.5	未訂	未訂	粉介殼蟲	9
普伏松	Ethoprophos	灭线灵	0.02	未訂	未訂	根瘤線蟲	–
菲殺淨	Hexazinone	环嗪酮	0.2	未訂	未訂	雜草	–
達有淨	Hexazinone + Diuron	环嗪酮＋敌草隆	0.2+ 0.2	未訂＋未訂	未訂＋未訂	雜草	–
達有龍	Diuron	敌草隆	0.2	未訂	未訂	雜草	–
福瑞松	Phorate	甲拌磷	0.05	未訂	未訂	粉介殼蟲	
福賽得	Fosetyl-Al	三乙膦酸铝	20	未訂	未訂	心腐病	–
蓋普丹	Captan	克菌丹	1	未訂	未訂	心腐病	–
撲滅松	Fenitrothion	杀螟硫磷	0.5	0.5	未訂	粉介殼蟲	9
賜派滅	Spirotetramat	–	未訂	未訂	未訂	粉介殼蟲類	10

台灣 普通名稱	英文名稱	大陸 通用名稱	殘留容許量標準(ppm)			作用對象	安全 採收期
			台灣	大陸	CAC		
萘乙酸鈉	NAA-sodium	萘乙酸鈉	–	未訂	未訂	生長調節	–

二、下列農藥種類需注意使用（大陸或CAC標準較我國略嚴之藥劑種類）：

※欲生產輸中國大陸梨者請謹慎使用，技術問題請洽轄區農業改良場

台灣 普通名稱	英文名稱	大陸 通用名稱	殘留容許量標準(ppm)			作用對象	安全 採收期
			台灣	大陸	CAC		
嘉磷塞 異丙胺鹽	Glyphosate IPA	草甘磷	0.2	0.1	未訂	雜草	–

三、下列農藥種類應避免使用（大陸或CAC殘留容許量較我國嚴苛者）：

※欲生產輸中國大陸梨者應避免使用

台灣 普通名稱	英文名稱	大陸 通用名稱	殘留容許量標準(ppm)			作用對象	安全 採收期
			台灣	大陸	CAC		
大利松	Diazinon	二嗪磷	1	未訂	0.1	粉介殼蟲	–
芬殺松	Fenthion	倍硫磷	1	0.05	未訂	粉介殼蟲	9

註：–免訂殘留容許量(exempted substances)

參、有機栽培管理技術